

**(19) BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND**

② Offenlegungsschrift  
① DE 3715445 A1



**DEUTSCHES  
PATENTAMT**

(21) Aktenzeichen: P 37 15 445.1  
(22) Anmeldetag: 8. 5. 87  
(43) Offenlegungstag: 24. 11. 88

⑤ Int. Cl. 4:  
**B65B 61/14**  
// B65D 25/28

DE 3715445 A1

### Anmelder:

**Minnesota Mining and Mfg. Co., Saint Paul, Minn.,  
U.S.**

**② Erfinder:**

Günther, Werner T., 4040 Neuss, DE

**④ Vertreter:**

Ruschke, H., Dipl.-Ing., 8000 München; Ruschke, O.,  
Dipl.-Ing., 1000 Berlin; Rost, J., Dipl.-Ing.; Rotter, U.,  
Dipl.-Chem. Dr.rer.nat., Pat.-Anwälte, 8000 München

#### **54 Verfahren und Vorrichtung zur Aufbringung eines Traggriffes beim automatischen Verpacken von Kartons**

Es wird ein Verfahren zur Aufbringung eines Traggriffes beim automatischen Verpacken von sich in fortlaufender Reihe bewegenden Kartons mittels eines Klebebandes vorgeschlagen, bei dem jeweils eine vorbestimmte Länge des Klebebandes auf jeden Karton selbsttätig aufgebracht wird, wobei zwischen der Befestigung der beiden Enden der vorbestimmten Länge des Klebebandes auf dem Karton das Klebeband unter Bildung einer vorbestimmten, den Traggriff bildenden Überlänge einer von der Bewegung des Kartons mindestens hinsichtlich eines Parameters unterschiedlichen Bewegung ausgesetzt wird. Dabei wird die Klebstoffsohle der Überlänge des Klebebandes zuvor in einem synchron zur Aufbringung des Klebebandes auf den Karton gesteuerten Arbeitsschritt selbsttätig durch ein Abdeckband abgedeckt (Fig. 4).

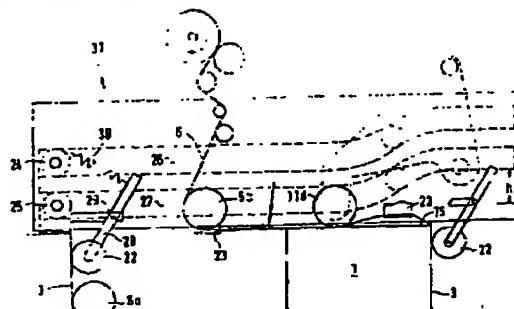


FIG. 4.

DE 3715445 A1

OS 37 15 445

1

2

## Patentansprüche

1. Verfahren zur Aufbringung eines Traggriffes beim automatischen Verpacken von sich in fortlaufender Reihe bewegenden Kartons mittels eines Klebebandes, bei dem jeweils eine vorbestimmte Länge des Klebebandes auf jeden Karton selbsttätig aufgebracht wird, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der Befestigung der beiden Enden der vorbestimmten Länge des Klebebandes auf dem Karton dieses unter Bildung einer vorbestimmten, den Traggriff bildenden Überlänge, deren Klebstoffseite zuvor in einem synchron zur Aufbringung des Klebebandes auf den Karton gesteuerten Arbeitsschritt selbsttätig durch ein Abdeckband abgedeckt wird, einer von der Bewegung des Kartons mindestens hinsichtlich eines Parameters unterschiedlichen Bewegung ausgesetzt wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der Befestigung der Enden der vorbestimmten Länge des Klebebandes auf dem Karton die vorbestimmte, den Traggriff bildende Überlänge des Klebebandes durch Antrieb des Klebebandes mit einer Translationsgeschwindigkeit erfolgt, die größer als die Bewegungsgeschwindigkeit des Kartons ist.

3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß nach Aufkleben einer vorbestimmten Anfangslänge des Klebebandes auf die in Bewegungsrichtung vorlaufende Stirnfläche des Kartons die den Traggriff bildende Überlänge des Klebebandes auf eine zur vorlaufenden Stirnfläche des Kartons rechtwinklige Kartonfläche unter Bildung des Traggriffs aufgebracht wird, worauf sich das an die abgedeckte Überlänge anschließende unabgedeckte Ende des Klebebandes an der nachlaufenden Stirnseite des Kartons festigt wird.

4. Verfahren nach Anspruch 1 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß nach Aufkleben der vorbestimmten Anfangslänge des Klebebandes und vor Befestigung des unabgedeckten Endes des Klebebandes auf den Karton die vorbestimmte, den Traggriff bildende Überlänge des Klebebandes durch Erzeugung eines auf das Klebeband einwirkenden, zur Bewegungsrichtung des Kartons nach oben gerichteten Kraftvektors gebildet wird.

5. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der zur Bewegungsrichtung des Kartons nach oben gerichtete und am Klebeband angreifende Kraftvektor mechanisch, hydraulisch oder pneumatisch hervorgerufen wird.

6. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Synchronsteuerung des Arbeitsschrittes zur selbsttägigen Abdeckung der Klebstoffseite des Klebebandes durch das Abdeckband elektrooptisch erfolgt.

7. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Auftragung des Klebebandes auf die Kartonoberfläche unter Ausnutzung eines zwischen der klebstofffreien Rückseite (Trägermaterial) des Klebebandes und der vorderen Andruckrolle auftretenden elektrostatischen Effekts erfolgt.

8. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, mit einer kontinuierlich antriebbaren, die Kartons durch die Vorrichtung führenden Transportbahn, mit einer Zuführrollen aufweisenden Zuführeinrichtung für das Klebeband, und mit einer Mechanik, die ein schwenkbares Hebel-

gestänge mit Rollen, von denen mindestens eine mit Flächen des Kartons zum Aufdrücken des Klebebandes auf diese im Eingriff bringbar ist, und einen Messerhalter aufweist, von dessen Messer das Klebeband entsprechend seiner vorbestimmten Länge für jeden Karton durchtrennbar ist, dadurch gekennzeichnet,

daß eine vordere Andruckrolle (5) des schwenkbaren Hebelgestänges (7, 10), auf der sich der Anfang des Klebebandes (6) befindet, aus einer ersten Stellung (a) zum Festkleben der Anfangslänge des Klebebandes (6) an der — gesehen in Bewegungsrichtung des Kartons (1) — vorlaufenden Stirnseite (3) des Kartons (1) in eine zweite, auf der Oberseite des Kartons (1) befindliche Stellung (b) rollbar ist, wobei gleichzeitig eine mit der Andruckrolle (5) über das schwenkbare Hebelgestänge (7, 10) verbundene hintere Andruckrolle (11) aus einer ersten Stellung (c) in eine der zweiten Stellung (b) der vorderen Andruckrolle (5) höhenmäßig entsprechende zweite Stellung (d) bewegbar ist.

daß nach Vorbeilaufen des Kartons (1) an der zweiten Stellung (b) der Rolle (5) das Klebeband (6) parallel zur Transportrichtung über die Länge der Oberseite des Kartons (1) aufgebracht ist und die hintere Andruckrolle (11) in ihrer zweiten Stellung (d) auf die obere Kante der vorlaufenden Stirnfläche (3) aufläuft, wobei gleichzeitig eine der Andruckrolle (11) zugeordnete Seitenrolle (12) mit einer Seitenkante der Stirnfläche (3) in Berührung kommt, und mit beginnender Drehung eine integrierte Einrichtung (14) in Betrieb setzt,

daß während der Dauer des Betriebs der integrierten Einrichtung (14) eine mit dieser in Wirkverbindung stehende, auf der Oberseite des Kartons eine Überlänge des Klebebandes (6) bildende Einrichtung in Betrieb gesetzt ist und zugleich die Klebstoffschicht eines Abschnitts des Klebebandes (6), der der den Traggriff für den nachfolgenden Karton entsprechenden Überlänge des Klebebandes (6) entspricht, mit einer Abdeckung versehen wird, und

daß bei Vorbeibewegung der Hinterkante der Oberseite des Kartons (1) an der zweiten Stellung (d) der Andruckrolle (11) die Drehung der Seitenrolle (12) beendet und die integrierte Einrichtung (14) außer Betrieb gesetzt wird, worauf nach Zuschnitt des Klebebandes (6) entsprechend der vorbestimmten Länge die Andruckrolle (11) sich entlang der nachlaufenden Stirnseite (3a) des Kartons (1) abwärts in ihre erste Stellung (c) bei gleichzeitiger Schwenkung der Rolle (5) in ihre erste Stellung (a) bewegt und dabei das freie Ende des durchtrennten Klebebandes (6) auf der nachlaufenden Stirnseite (3a) des Kartons (1) festklebt.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet,

daß die Einrichtung zur Bildung der den Tragegriff bildenden Überlänge des Klebebandes (6) eine die Andruckrolle (11) darstellende Reibrolle mit einer derart gestalteten Oberfläche ist,

daß der Reibungskoeffizient zwischen der Rolle (11) und der Rückseite (Trägermaterial) des Klebebandes (6) größer ist als der Reibungskoeffizient zwischen dem Abdeckband (18a), mit dem die Klebstoffseite des Klebebandes (6) abgedeckt ist, und der Oberseite des Kartons (1),

daß die Andruckrolle (11) bei Beginn der Drehung

## OS 37 15 445

3

der Seitenrolle (12) von der integrierten Einrichtung (14) mit einer Drehgeschwindigkeit angetrieben wird, die einer Translationsgeschwindigkeit entspricht, die höher als die Bewegungsgeschwindigkeit des Kartons (1) ist, und daß bei der Vorbeibewegung des Kartons (1) an der zweiten Stellung (d) der sich drehenden Andruckrolle (11) das Klebeband (6) aufgrund der unterschiedlichen Reibungskoeffizienten sich schneller als der Karton (1) bewegt, wodurch die den Traggriff auf der Oberseite des Kartons (1) bildende Überlänge des Klebebandes (6) gebildet wird.

10. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Einrichtung zur Erzeugung der den Traggriff bildenden Überlänge des Klebebandes (6) von einer mit dem Klebeband (6) in Eingriff bringbaren Mitnehmereinrichtung (22 bis 25) gebildet ist, von der das Klebeband (6) während der Dauer des Betriebs der integrierten Einheit (14) von der oberen Kartonfläche unter Bildung der Überlänge nach oben ziehbar ist.

11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Mitnehmereinrichtung eine sich mit dem Karton (1) in waagerechter Richtung bewegende Mitnehmerrolle (22) aufweist, die als Mitnehmer für eine aus einem Haken (23) und Führungsrollen (24, 25) bestehenden Einrichtung dient, die von den Führungsrollen (24, 25) in jeweils einen ansteigenden Teil aufweisenden Führungsschienen (26, 27) derart geführt sind, daß der mit dem Klebeband (6) in Eingriff kommende Haken (23) während der Kartonbewegung eine Hubbewegung erfährt, wodurch das Klebeband (6) nachgezogen und die für den Traggriff erforderliche Überlänge nach oben gezogen wird, und daß die Minnehmerrolle (22) der Mitnehmereinrichtung in einer von der vorderen Andruckrolle (5) unterschiedlichen Ebene angeordnet ist.

12. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Mitnehmereinrichtung von einer Spindel, oder mittels eines hydraulisch oder pneumatisch bewegten Zylinders antreibbar ist.

13. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Haken (23) bei Erreichen der Endstellung seines Hubes durch eine seitliche Bewegung aus dem Eingriff mit dem Traggriff bildenden Überlänge herausbewegbar ist.

14. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Mitnehmereinrichtung (22 bis 25) durch eine Rückfahrfeder in ihre Ausgangsstellung zurückbewegbar ist.

15. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die integrierte Einrichtung (14) die Andruckrolle (11) über einen Pressluftantrieb oder über ein Übersetzungsgetriebe antreibt.

16. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die integrierte Einrichtung (14) einen Elektromagneten (16) betätigt, über den die Abdunklung der Klebstoffsicht des Abschnitts des Klebebandes (6) erfolgt, der der den Traggriff bildenden Überlänge entspricht.

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Aufbringung eines Traggriffes beim automatischen Verpacken von sich in fortlaufender Reihe bewegenden Kartons mittels

4

eines Klebebandes und eine Vorrichtung zur Durchführung dieses Verfahrens gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 bzw. des Patentanspruchs 8.

Es ist bekannt, Kartons gleicher Abmessungen, die sich auf einer Transportbahn fortlaufend in einer Reihe bewegen, automatisch mittels eines Klebebandes zu verpacken. Derartige Vorrichtungen erweisen sich zwar hinsichtlich des verhältnismäßig hohen Durchlaufs verpackter Kartons als effektiv, aber beim nachfolgenden Verladen oder Transportieren der Kartons erweist sich das Fehlen eines Traggriffes als nachteilig. Häufig wird ein verpackter Karton zusätzlich noch mit einer zu einem Traggriff geformten Kordel versehen, was jedoch arbeits- und kostenaufwendig ist.

Eine bekannte Kartonverschließmaschine dieser Art besitzt eine kontinuierlich antreibbare Transportbahn für die Kartons und eine Zuführrolle aufweisende Zuführeinrichtung für das Klebeband. Sie besitzt ferner eine Mechanik, die ein schwenkbares Hebelgestänge mit Rollen aufweist, von denen mindestens eine mit Flächen des Kartons zum Aufdrücken des Klebebandes auf diese in Eingriff bringbar ist. Ferner ist ein an einem Gestänge aufgehängtes Messer zum Durchschneiden des abgemessenen Klebestreifens für den Karton vorzusehen. Durch den sich bewegenden Karton und eine geeignete Mechanik aus Gestänge und Rollen wird das Klebeband von einer Vorratsrolle abgezogen und auf die zu verschließenden Kartons aufgebracht.

Es ist ferner bekannt, Traggriffe aus Klebebändern zu gestalten, indem man das Klebeband von einer Vorratsrolle über geeignete weitere Führungsrollen leitet und von einer ein Abdeckband tragenden zweiten Vorratsrolle ebenfalls über geeignete Führungsrollen dem Klebeband ein Abdeckband zuführt und dieses Abdeckband mit einem Messer durchschneidet, so daß eine vorgegebene Länge der Klebstoffseite des Klebebandes von dem Abdeckband abgedeckt ist. Durch eine weitere Schneidvorrichtung werden abgemessene Abschnitte zu beiden Seiten der abgedeckten Klebstoffsicht des Klebebandes abgeschnitten, so daß man einen Streifen erhält, der mit seinen beiden Enden an Gegenstände angebracht werden kann, so daß diese getragen werden können.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren gemäß der eingangs erwähnten Art sowie eine Vorrichtung zu dessen Durchführung gemäß der eingangs erwähnten Art derart zu gestalten, daß Kartons gleicher Abmessungen beim Verpacken mittels eines Klebebandes in kontinuierlichem Ablauf mit einem aus dem Klebeband gebildeten Traggriff versehen werden können.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die im Kennzeichen des Patentanspruchs 1 angegebenen Verfahrensschritte sowie durch die im Kennzeichen des Patentanspruchs 8 angegebenen Vorrichtungsmerkmale gelöst.

Vorteilhafte Weiterbildungen des erfindungsgemäßen Verfahrens sowie der erfindungsgemäßen Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens ergeben sich aus den Patentansprüchen 2 bis 7 sowie 9 bis 16.

Die Erfindung erweist sich insbesondere dadurch als vorteilhaft, daß im kontinuierlichen Durchlauf an jedem der sich in fortlaufender Reihe bewegender Kartons ein handlicher Traggriff aus dem zur Verpackung des Kartons verwendeten Klebeband gebildet werden kann. Die Gesamtlänge = Za + (x + y) + Ze setzt sich aus der Anfangslänge Za, der Kartonlänge x, der Überlänge für den Handgriff y und der Endlänge Ze zusammen.

## OS 37 15 445

5

6

Diese Parameter sind einstellbar und insbesondere kann die Überlänge von der Bedienungsperson der Vorrichtung individuell festgelegt werden, wobei die Erzeugung des Traggriffes entweder über die Ausnutzung des Reibungseffektes einer gesteuert angetriebenen Reibrolle, oder durch eine geeignete mit dem Klebeband in Eingriff kommende Mitnehmerrichtung erzeugt werden kann. Der Antrieb der Reibrolle kann über einen separaten gesteuerten Elektromotor, über einen Pressluftantrieb oder über geeignete Übersetzungsgetriebe erfolgen. Der Antrieb der unter Ausnutzung unterschiedlicher Reibungskoeffizienten die vorbestimmte Überlänge des Klebebandes für den Traggriff liefert hat sich als sehr effektiv erwiesen.

Wird die integrierte Einheit der erfundungsgemäßen Vorrichtung abgeschaltet und die Reibrolle weggeschwenkt, so daß kein Auftrag des Abdeckpapiers von der das Abdeckband liefernden Rolle auf das Klebeband erfolgt und eine Überlänge des Klebebandes durch Antrieb der Reibrolle nicht entsteht, so kann die erfundungsgemäße Vorrichtung wie eine herkömmliche Kartonverschlußmaschine eingesetzt werden.

Es hat sich als vorteilhaft erwiesen, beim Auftragen des Klebebandes auf die Kartonoberfläche die Andruckrolle zur Ausnutzung eines elektrostatischen Effektes mit einer Gummioberfläche zu versehen, so daß sich die Rückseite bzw. die klebstofffreie Seite des Klebebandes von selbst um die Andruckrolle aufwickelt.

Die integrierte Einheit, die in einem synchron zur Aufbringung des Klebebandes gesteuerten Arbeitsschritt selbsttätig die Abdeckung der Klebstoffseite des Abschnittes des Klebebandes durch ein Abdeckband, z.B. aus Papier, steuert, der der den Traggriff bildenden Überlänge des Klebebandes entspricht, kann vorzugsweise von einem opto-elektronischen Element gebildet sein, das als Meßfühler für die Position des Abdeck- bzw. Papierbandes ausgestaltet ist. Der Übergang zwischen der Klebstoffschiicht des Klebebandes und dem abdeckenden Papierband ist von dem opto-elektronischen Element erkennbar. Versetzungen des Papierbandes in beiden Richtungen, die durch Toleranzen jedes Kartons auftreten könnten, werden über das opto-elektronische Element korrigiert, indem der Nullpunkt des Papierbandes festgelegt wird. Zu diesem Zweck kann die integrierte Einheit das Klebeband über eine Rolle in 2 Richtungen transportieren.

Bevorzugte Ausführungsformen der erfundungsgemäßen Vorrichtung zur Durchführung des erfundungsgemäßen Verfahrens werden nun anhand der Zeichnungen erläutert. In diesen zeigt die:

Fig. 1 eine Seitenansicht einer den Reibungseffekt ausnutzenden Ausgestaltung der Erfahrung beim Beginn der Anklebung des vorbereiteten Traggriffs auf einen Karton,

Fig. 2 eine der Fig. 1 ähnliche Darstellung, bei der die Anbringung des Traggriffs nahezu abgeschlossen ist,

Fig. 3 ein Ablaufschema in 7 Schritten I bis VII der Arbeitsweise der in den Fig. 1 und 2 dargestellten Ausführungsform der Erfahrung,

Fig. 4 eine schematische Darstellung der Vorderansicht einer anderen, einen Mitnehmer aufweisenden Ausführungsform der Erfahrung, und

Fig. 5 eine Seitenansicht der in Fig. 4 dargestellten Ausführungsform der Erfahrung.

Wie aus den Fig. 1 und 3 I hervorgeht, wird ein Karton 1 auf der Transportbahn 2 durch die Vorrichtung transportiert, bis die vorlaufende Stirnseite 3 des Kartons 1 an dem Punkt 4 die vordere Andruckrolle 5 be-

rührt. Auf einer vorderen Andruckrolle 5 befindet sich der Anfang des Klebebandes 6, das mit seiner Klebstoffseite auf der vorlaufenden Stirnseite 3 des Kartons 1 haftet.

Bei der weiteren Bewegung des Kartons 1 führt ein Hebel 7 eine Hubbewegung aus, wobei die vordere Andruckrolle 5 über die vorlaufende Stirnseite 3 des Kartons 1 nach oben rollt und dabei aus ihrer ersten Stellung "a" zu ihrer zweiten Stellung "b" bewegt wird. Das Klebeband 6 wird dabei durch die Andruckrolle 5 auf die Stirnseite 3 aufgedrückt, Fig. 3II.

Gleichzeitig mit der Andruckrolle 5 wird über den Hebel 7 und das Gestänge 10 eine hintere Andruckrolle 11 aus ihrer ersten Stellung "c" in ihre zweite Stellung "d" bewegt und befindet sich damit auf der gleichen Höhe wie die vordere Andruckrolle 5, was der Oberseite des Kartons 1 entspricht. Dabei wird vom Karton 1 ein Messerhalter 8 angehoben, dessen Ende über die Oberseite des Kartons schleift und auf dem das Messer 9 angebracht ist. Bei weiterer Bewegung des Kartons 1 durch die Vorrichtung läuft die hintere Andruckrolle 11 in ihre zweite Stellung "d" auf die obere Kante der vorlaufenden Stirnfläche 3 auf, Fig. 3III.

Gleichzeitig kommt eine Seitenrolle 12 mit einer Seitenkante der vorlaufenden Stirnfläche 3 in Berührung und wird in Drehung versetzt. Die Drehung der Seitenrolle 12 aktiviert über eine Welle 13 eine integrierte Einheit 14, die folgende Funktionen ausführt bzw. steuert.

Die integrierte Einheit 14 treibt über einen (nicht dargestellten) Elektromotor die hintere Andruckrolle 11 an, deren Oberfläche so beschaffen ist, daß der Reibungskoeffizient zwischen der hinteren Andruckrolle 11 und der klebstoffreie Seite des Klebebandes 6 größer ist als der Reibungskoeffizient zwischen einem Abdeckband 18a vorgegebener Länge, mit dem die Klebstoffseite des Klebebandes 6 abgedeckt ist, (Fig. 3I) und der Oberseite des Kartons 1. Das Abdeckband 18a kann vorzugsweise aus Papier bestehen. Durch den Elektromotor wird die hintere Andruckrolle 11 so schnell gedreht, daß mehr Klebeband 6 gefördert wird, als nach der Länge des Kartons 1 in Bewegungsrichtung erforderlich wäre. Aufgrund der unterschiedlichen Reibungskoeffizienten wird das Klebeband 6 schneller als der Karton bewegt, wodurch eine Überlänge des Klebebandes 6 und damit die gewünschte Traggriff 15 entsteht.

Die integrierte Einheit 14 betätigt ferner einen Elektromagneten 16, mit dem die teilweise Beklebung des Klebebandes 6 mit dem Abdeckband 18a bewirkt wird. Zu diesem Zweck ist eine Klebebandrolle 17 und zusätzlich eine Papierbandrolle 18 an der Vorrichtung angeordnet.

Beim Auflaufen der Seitenrolle 12 auf die Seitenkante der vorlaufenden Stirnfläche 3 des Kartons 1 beginnt die Drehung der Seitenrolle 12, wodurch eine Klebebandförderrolle 20 über Gestänge 10 und mechanische Übersetzungen oder durch elektromotorische Kraft die gewünschte Überlänge des Klebebandes 6 erzeugt, die dann aufgrund der unterschiedlichen Reibungskoeffizienten durch die hintere Andruckrolle 11 zu dem Traggriff 15 geformt wird, Fig. 3IV-V.

Sobald eine durch die Klebebandförderrolle 20 angestrebte Zählrolle 20a dreht, wird über eine entsprechende Vorgabe eines (nicht dargestellten) Inkrementalgeberes in der integrierten Einheit 14 der Elektromagnet 16 betätigt. Der Elektromagnet 16 bringt eine Führungsrrolle 19 aus der Position "e" in die Position "f", Fig. 3III-IV, wobei das Papierband von der Papierband-

## OS 37 15 445

7

8

rolle 18 auf die Klebstoffseite des Klebebandes 6 aufgedrückt und somit die entsprechend der Vorgabe des Inkrementalgebers in der integrierten Einheit 14 eine bestimmte Länge des Abdeckbandes 18a (aus Papier) auf das Klebeband 6 aufgetragen wird, wodurch das Klebeband 6 in diesem Abschnitt zum Traggriff 15 umgewandelt wird.

Durch entsprechende Vorgabe des Inkrementalgebers in der integrierten Einheit 14 wird der Elektromagnet 16 umgeschaltet und bewegt die Führungsrolle 19 aus der Position "7" in die Position "e" zurück.

Dabei wird das Abdeckband 18a an dem feststehenden Messer 21 abgeschnitten. Dadurch wird die Abdunklung der Klebstoffsicht des Klebebandes 6 beendet, Fig. 3IV.

Erreicht die Seitenrolle 12 die hintere Seitenkante des Kartons 1, Fig. 3V, und wird sie somit nicht mehr gedreht, stoppt gleichzeitig die Drehung der Klebebandförderrolle 20. Im gleichen Moment wird auch die integrierte Einheit 14 deaktiviert und damit die hintere Andruckrolle 11 nicht mehr durch den Elektromotor angetrieben.

Sobald der Messerhalter 8, dessen Ende über die Oberseite des Kartons 1 schleift, Fig. 2, an der Hinterkante des Kartons 1 freigegeben wird, fällt dieser unter Federwirkung ab, wobei das Messer 9 das Klebeband 6 durchtrennt und dadurch die Länge des Klebebandes bestimmt. Die Länge des auf dem Karton aufzubringenden Klebebandes wird durch Verschiebung des Messers 9 auf den Messerhalter 8 vorgegeben. Das Messer 9 kann bei schwer durchtrembaren Klebebändern bzw. Abdeckbändern beheizbar angefertigt sein.

Sobald die hintere Andruckrolle 11 die Hinterkante des Kartons 1 erreicht hat, Fig. 3VII, bewegt sie sich entlang der nachlaufenden Stirnseite 3a des Kartons 1 abwärts und drückt dabei das Ende des Klebebandes auf diese Stirnseite des Kartons 1 auf, bis die erste Stellung "e" der hinteren Andruckrolle 11 wieder erreicht ist.

Über das Gestänge 10 und den Hebel 7 sind auch die vordere Andruckrolle 5 und der Messerhalter 8 wieder in ihre erste Stellung "a" zurückgeführt und die Andruckrolle 5 ist zur Aufbringung eines weiteren Traggriffes auf dem nächsten Karton bereit.

In die integrierte Einheit 14 sind folgende Daten einzugeben, um die gewünschte Abdeckung der freien Klebeschicht zur Bildung des Traggriffs 15 auf dem Klebeband 6 zu erreichen.

1. Konstante Anfangslänge Za
2. Kartonlänge x
3. Überlänge für Traggriff y
4. Konstante Endlänge Ze

Für die Gesamtlänge G eines Bandabschnittes, der als Traggriff für einen Karton erforderlich ist ergibt sich:

$$Za + x + y + Ze = G,$$

wobei x + y die Länge des mit einem Abdeckband verschenen klebstofftragenden Klebebandteiles darstellt.

Die Anfangs- und Endlänge Za und Ze des Klebebandes kann beispielsweise 70 mm betragen, was jedoch jederzeit konstruktiv anderen Anforderungen angepaßt werden kann.

Eine weitere Ausführungsform der Erfindung zur Herstellung der erforderlichen Überlänge des Klebebandes, durch die der Traggriff entsteht, ist in den Fig. 4

und 5 dargestellt.

Wie in Fig. 4 dargestellt, ist eine Mitnehmerrolle 22 an einem Mitnehmer 28 drehbar gelagert; der um das Mitnehmerlager 29 schwenkbar gelagert ist. Zwischen dem anderen Ende des Mitnehmers 28 und einer Führungseinrichtung 31 ist eine Haltefeder 30 vorgesehen. Die Führungseinrichtung besitzt Führungsschienen 26 und 27, in denen Führungsrollen 24 und 25 laufen. Wie dargestellt, verlaufen die Führungsschienen zunächst waagerecht, d.h. parallel zur Bewegungsrichtung der Kartons, um dann etwa im letzten Drittel in einer ansteigenden Bahn nach oben geführt und dann wieder waagerecht zu werden.

Wie in Fig. 5 dargestellt, liegen die vordere Andruckrolle 5 und die Mitnehmerrolle 22 in Bewegungsrichtung des Kartons gesehen in zwei verschiedenen senkrechten Ebenen. Der Haken 23 hängt an Führungswellen 33 und 34, wobei der waagerechte Hakenteil unmittelbar über der Oberseite des Kartons 1 angeordnet ist bzw. diesen leicht berührt. Die vordere Andruckrolle 5 läuft gerade über den waagerechten Hakenteil des Hakens 23. Bei Bedarf ist der Haken 23 durch einen Zylinder 32 um die Strecke s nach rechts verschiebbar, um den waagerechten Hakenteil des Hakens 23 aus dem Bereich des von der vorderen Andruckrolle 5 geführten Klebebandes 6 herauszunehmen.

Anhand der Fig. 4 und 5 wird nachfolgend die Arbeitsweise dieser Ausführungsform der Erfindung erläutert.

Sobald der Karton 1 an der in ihrer ersten Stellung "a" befindlichen vorderen Andruckrolle 5 aufgelaufen ist, berührt auch die Mitnehmerrolle 22 die vorlaufende Stirnseite 3 des Kartons 1. Wie bereits erläutert, befinden sich die vordere Andruckrolle 5 und die Mitnehmerrolle 22 in unterschiedlichen Ebenen, so daß beim weiteren Hindurchbewegen des Kartons 1 die vordere Andruckrolle 5 ungebunden aus ihrer ersten Stellung "a" in ihre zweite Stellung "b" gelangen kann.

Die Mitnehmerrolle 22 bewegt sich mit dem Karton 1 in waagerechter Richtung durch die Vorrichtung und dient dabei als Mitnehmer für die Führungseinrichtung 31, die aus dem Haken 23, den Führungsrollen 24 und 25, den Führungswellen 33 und 34 sowie den Führungsschienen 26 und 27 aufgebaut ist. Mit Hilfe der Führungsrollen 24 und 25 läuft der Haken 23 über die Führungsschienen 26 und 27. Beim Fortgang der Kartonbewegung rollt die vordere Andruckrolle 5 schließlich in ihre zweite Stellung "b" über den waagerechten Hakenteil des Hakens 23, wodurch sein waagerechter Hakenteil unter den mit Papier abgedeckten Abschnitt des Klebebandes 6 gelangt.

Durch den ansteigenden Teil der Führungsschienen 26 und 27 wird auch der Haken 23 angehoben, wodurch der abgedeckte Abschnitt des Klebebandes 6 nachgezogen und die für den Traggriff 15 erforderliche Überlänge ge nach Maßgabe des Anstiegs der Führungsschienen 26, 27 nach oben gezogen wird.

Dieser Hub, der in dem dargestellten Ausführungsbeispiel mechanisch erfolgt, kann aber auch mittels einer anderen geeigneten Einrichtung, wie beispielsweise einer Spindel oder mittels eines hydraulisch bzw. pneumatisch bewegten Zylinders erzielt werden.

Ist die Endposition des Hubes des Hakens 23 erreicht, wird er durch eine seitliche Verschiebung, etwa um die Strecke s, wie in Fig. 5 dargestellt, aus dem Traggriff 15 herausbewegt. Die Rückholung des Transportwagens mit der Mitnehmerrolle 22 und dem Haken 23 in die Ausgangsposition erfolgt durch eine Rückholfeder oder

OS 37 15 445

9

10

einen geeigneten, druckmittelbetätigten Zylinder.

## Bezugszeichen-Liste:

1 Karton	5
2 Transportband	
3 vorlaufende Stirnseite des Kartons (1)	
3a nachlaufende Stirnseite des Kartons (1)	
4 Klebebandanfang	
5 vordere Andruckrolle	10
6 Klebeband	
7 Hebel	
8 Messerhalter	
9 Messer	
10 Gestänge	15
11 hintere Andruckrolle	
12 Seitenrolle	
13 Welle	
14 integrierte Einheit	
15 Traggriff	20
16 Elektromagnet	
17 Klebebandrolle	
18 Papierbandrolle	
18a Abdeckband	
19 Führungsrolle	25
20 Klebebandförderrolle	
20a Zährolle	
21 Messer	
22 Mitnehmerrolle	
23 Haken	30
24 Führungsrolle	
25 Führungsrolle	
26 Führungsschiene	
27 Führungsschiene	
28 Mitnehmer	35
29 Mitnehmerlager	
30 Haltefeder	
31 Führungseinrichtung	
32 Zylinder	40
33 Führungswelle	
34 Führungswelle	

45

50

55

60

65

JAN. 19. 2005 - 5:33PM

LJUNGMAN LAW OFFC 1 724 523 5230

NO. 19320 P. 67  
113 20

Nummer:  
Int. Cl.<sup>4</sup>:  
Anmeldetag:  
Offenlegungstag:

37 15 445  
B 65 B 61/14  
8. Mai 1987  
24. November 1988

3715445

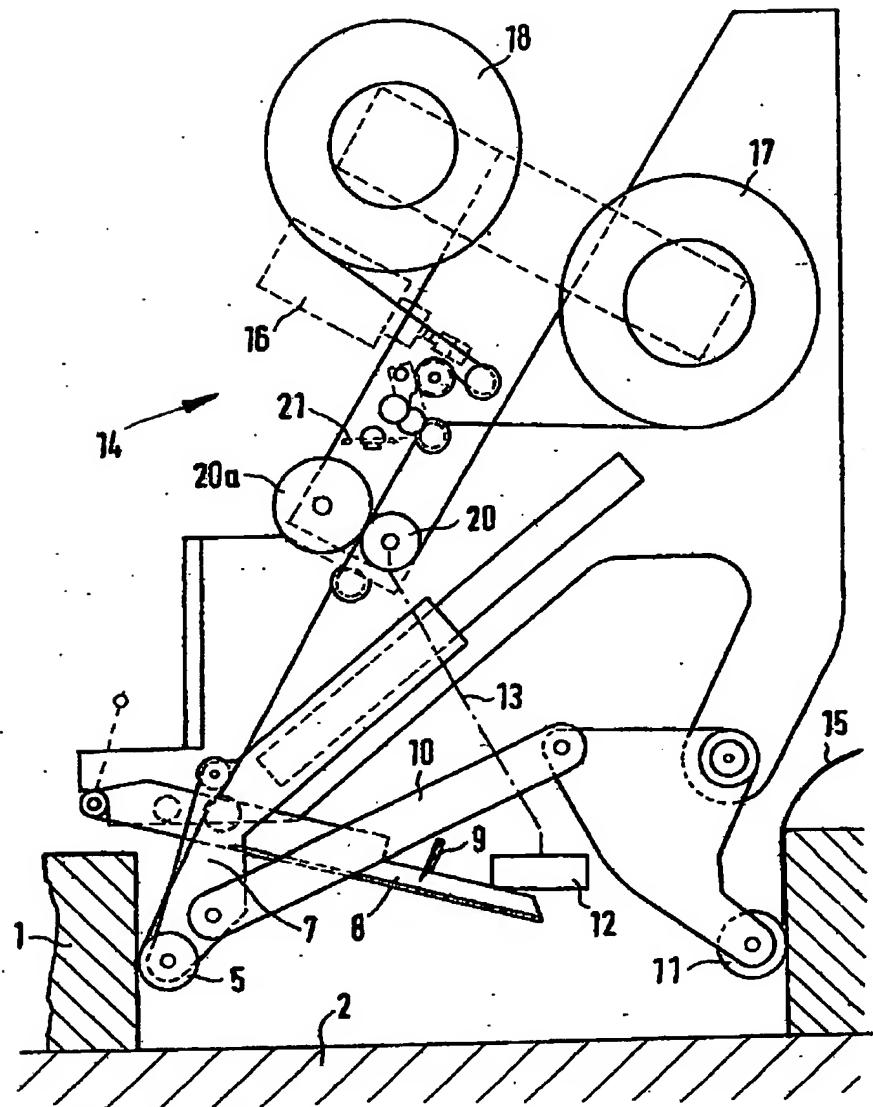


FIG. 1

808 847/162

3715445

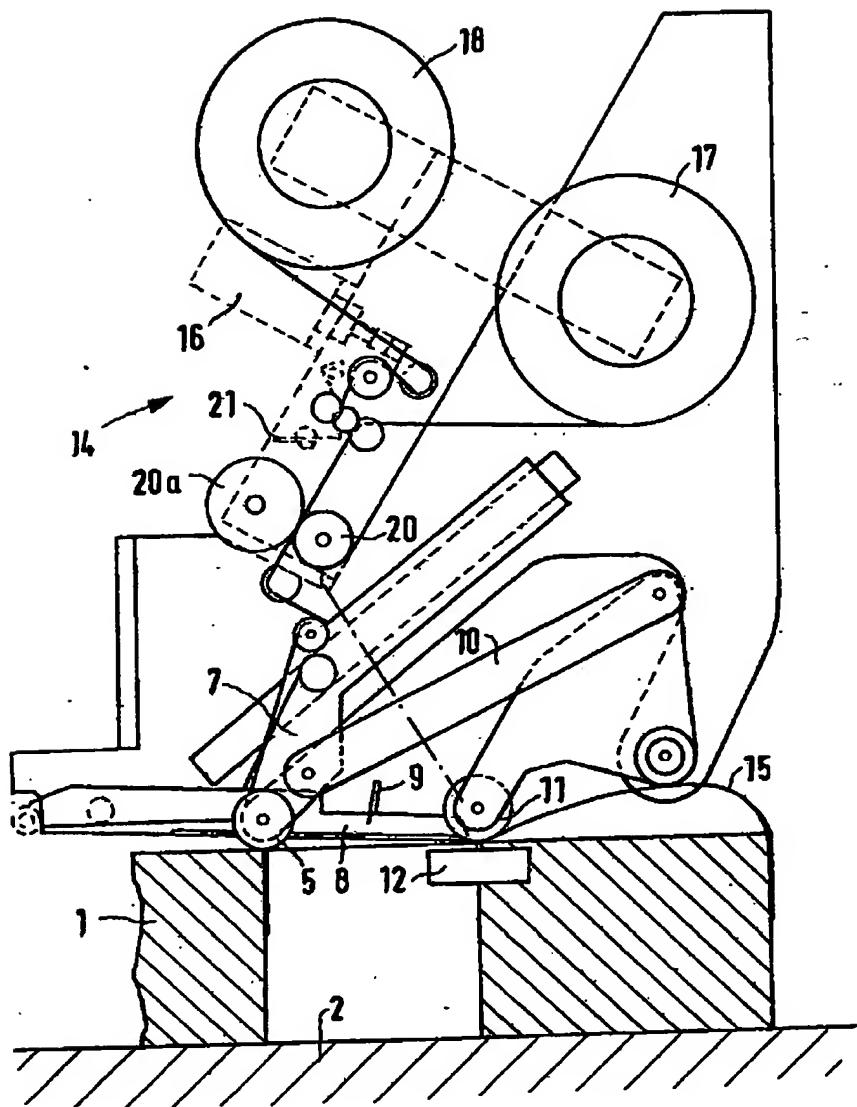


FIG. 2

3715445

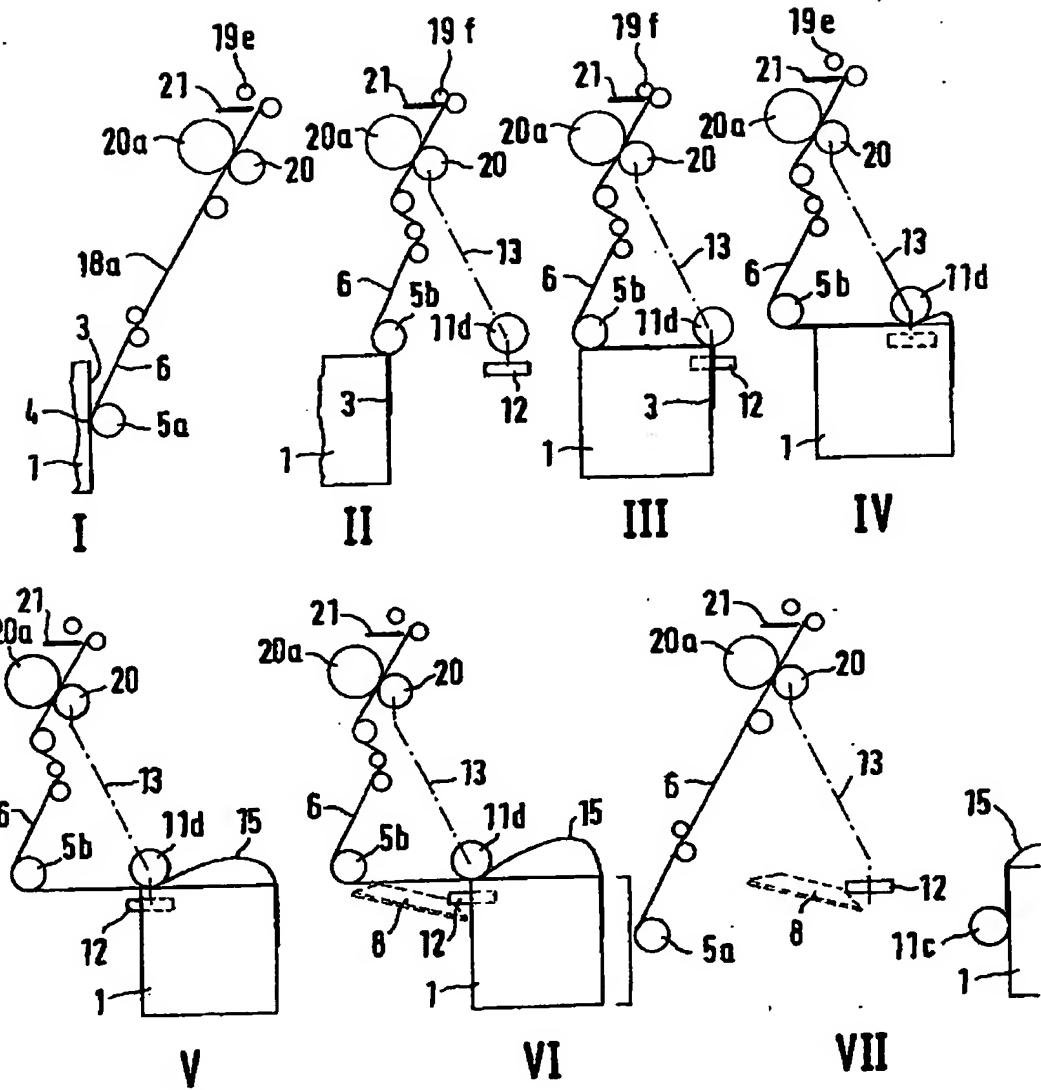


FIG. 3

JAN. 19. 2005 - 5:34PM

LJUNGMAN LAW OFFC 1 724 523 5230

NO. 193 P. 70

FIG. 4 23

3715445

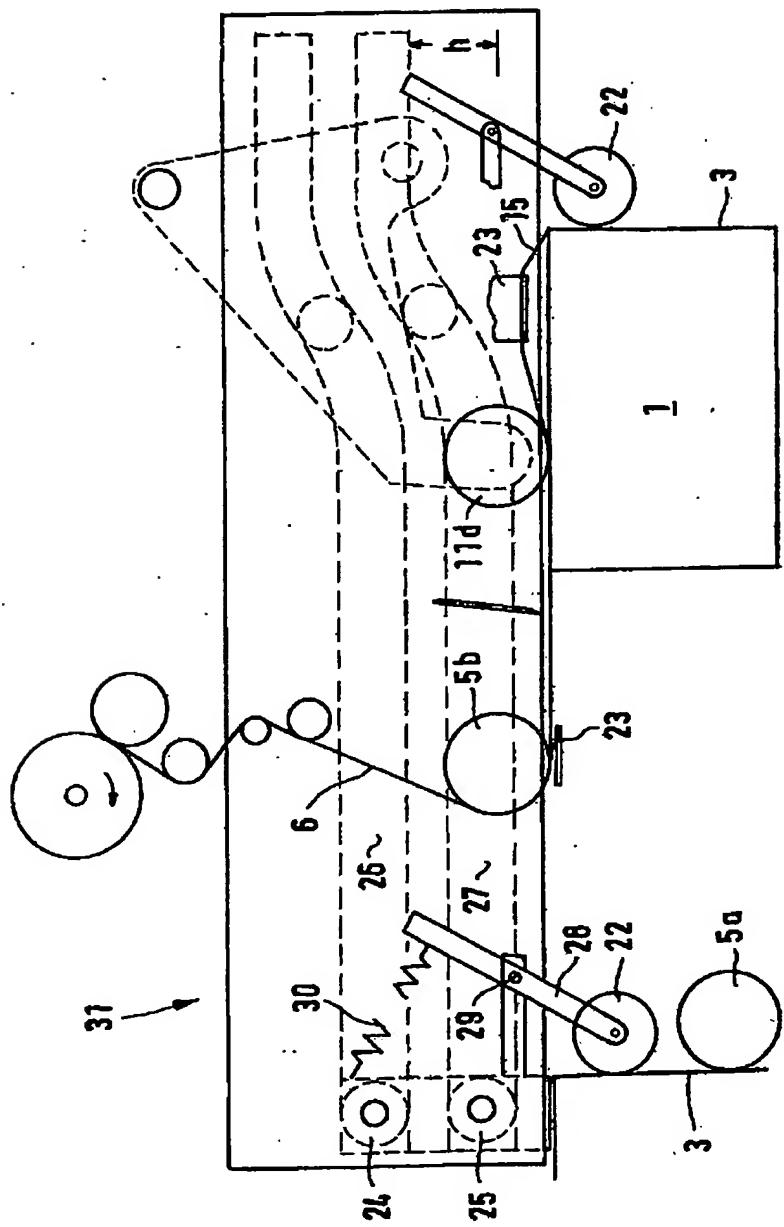


FIG. 4

JAN. 19. 2005 5:34PM

LJUNGMAN LAW OFFC 1 724 523 5230

NO. 193

P. 71

24

3715445

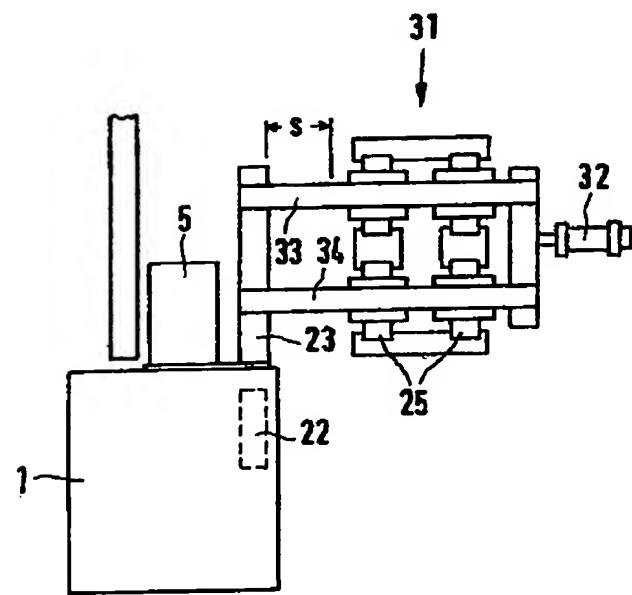


FIG. 5